

Bottle rinsing machine clamp

Patent Number: FR2765816
Publication date: 1999-01-15
Inventor(s): ROCCHI FLAVIO
Applicant(s): ROCCHI FLAVIO (IT)
Requested Patent: ☐ FR2765816
Application Number: FR19980006548 19980525
Priority Number(s): IT1997PR00030 19970528
IPC Classification: B08B9/20; B08B101/08
EC Classification: B08B9/42G
Equivalents: IT1294089, ITPR970030

Abstract

The clamp, designed to hold a bottle by the neck while it is turned for rinsing, consists of two arms (1) which are opened and closed by being turned about pivots (4) by a pressure element (6) and connector as the clamp slides relative to a housing (5). The connector for each of the arms comprises a wedging element (10) which also closes the clamp, a pin supported by a mobile carriage (8) actuated by the pressure element (6) and inserted between convergent surface on the arm and housing, and a guide (9).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 765 816

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistr ment national :

98 06548

⑤① Int Cl⁶ : B 08 B 9/20 // B 08 B 101:08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 25.05.98.

③⑦ Priorité : 28.05.97 IT 97000030.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.01.99 Bulletin 99/02.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ROCCHI FLAVIO — IT.

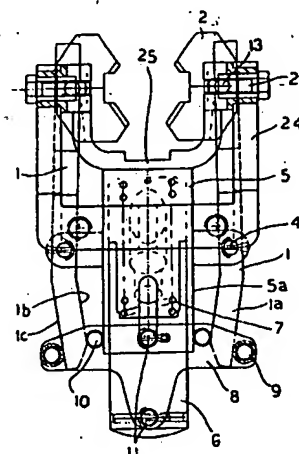
⑦② Inventeur(s) : ROCCHI FLAVIO.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ PINCE DE RETENUE DES BOUTEILLES DANS DES MACHINES SERVANT A LES RINCER.

⑤⑦ L'invention s'insère dans le domaine des pinces de retenue des bouteilles pour des machines servant à les rincer. Un élément de pression (6) est coulissant à l'intérieur d'un corps (5) positionné selon l'axe longitudinal de la pince, son déplacement étant transmis à un chariot mobile (8) par l'intermédiaire d'une cheville (11) traversant ledit élément de pression et est transmis à chacun des bras (1) de la pince par l'intermédiaire d'un élément de coinçage (10) qui en effectue la fermeture et d'un élément de guidage (9) qui en effectue l'ouverture, les deux éléments agissant sur une extrémité inclinée (1a) de chacun desdits bras.



FR 2 765 816 - A1



L'objet de la présente invention est une pince de retenue des bouteilles pour des machines servant à les rincer.

Dans les machines servant au rinçage des bouteilles, 5 celles-ci sont prises à l'hauteur du goulot par des pinces qui, en suivant un profil de forme opportune positionné le long du circuit de travail, incline les bouteilles ou les retourne à 180°.

Ladite inclinaison ou retournement est telle qu'elle 10 porte les bouteilles à présenter leur ouverture dirigée vers le bas et dans une position telle qu'un liquide de lavage soit projeté en leur intérieur.

Ce liquide, grâce à la position retournée des bouteilles, ressort de celles-ci par gravité.

15 Les bouteilles doivent être retenues par lesdites pinces de manière sûre même si celles-ci agissent avec une force non dangereuse pour l'intégrité des bouteilles; la sécurité de la retenue des bouteilles s'impose tout d'abord parce que celles-ci, lorsqu'elles 20 sont inclinées, agissent avec leur poids décentré sur les pinces en générant une force qui tend à l'ouverture de celles-ci.

Cette sécurité de la retenue des bouteilles est en outre nécessaire pour contraster l'action du jet du 25 liquide de lavage en leur intérieur, puisqu'un tel jet est doté d'une pression non négligeable; il faut également noter que dans certaines machines un tel jet n'est pas centré sur le fond des bouteilles mais est pivotant à l'intérieur de celles-ci, ce qui génère une 30 force transversale continue appliquée aux points de contact entre les bouteilles et les pinces de retenue.

De même, la force d'inertie de la bouteille, pendant sa rotation pour se porter dans les deux positions verticales, peut provoquer l'ouverture indésirée de la 35 pince.

Pour obtenir l'ouverture et la fermeture des pinces de retenue des bouteilles, on a eu recours dans certaines

solutions à des systèmes de tringlerie commandant les pinces, mais de telles solutions présentent toutes soit des problèmes de complexité soit l'inconvénient d'avoir un seul point mort de stabilité dans lequel on évite
5 l'ouverture des pinces, et il est donc nécessaire, selon le diamètre du goulot de la bouteille, de changer les coussins disposés aux extrémités des pinces.

Le brevet EP N. 0477352 décrit une solution constructivement simple pour la commande d'ouverture et
10 de fermeture des pinces de retenue des bouteilles: une telle solution prévoit que sur une extrémité de chacun des deux bras de chaque pince soit creusée une lumière inclinée par rapport à l'axe longitudinal des pinces elles-mêmes et que soit enfilé dans chacune desdites
15 lumières un goujon solidaire d'une traverse contrainte à se déplacer le long dudit axe; le contact entre les goujons et les parois inclinées des lumières détermine une force transversale servant à l'ouverture des bras des pinces.

20 Une telle solution constitue une méthode simple et économique pour la fermeture et l'ouverture des pinces, mais ne garanti pas que la retenue des bouteilles soit exempte d'ouvertures accidentelles à la suite des causes citées ci-dessus; la garantie de retenue
25 exercée par les pinces existe selon un certain angle de fermeture des bras des pinces, mais au-delà d'une telle limite l'inclinaison des lumières détermine sur les goujons qui les traversent une force horizontale d'une intensité telle qu'elle dépasse la force de frottement,
30 et l'irréversibilité du mouvement d'ouverture ou de fermeture de la pince n'est plus garantie, l'action de stabilité étant garantie seulement par un ressort.

Le but de la présente invention est de réaliser une pince de retenue des bouteilles exempte du risque
35 d'ouverture accidentelle des mâchoires, indépendamment de la dimension externe du goulot de la bouteill .

Ces buts ainsi que d'autres sont atteints par la pince

de retenue des bouteilles dans des machines servant à les rincer faisant objet de la présente invention et du type constitué par deux bras substantiellement parallèles entre eux, dont l'ouverture et la fermeture
5 par l'intermédiaire de leur rotation autour de pivots sont déterminées par le coulissage, relativement à un corps disposé selon l'axe longitudinal de la pince elle-même, dans l'élément de pression agissant sur les bras par l'intermédiaire de moyens opportuns de
10 liaison, caractérisée par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent pour chaque bras: un élément de coinçage constitué d'un goujon qui fait également office d'élément de fermeture des pinces et qui est supporté par un charriot mobile actionné par ledit
15 élément de pression, ledit goujon étant inséré entre une première superficie faisant partie du bras et une seconde superficie formée sur le corps ou solidaire de celui-ci, lesdites première et seconde superficie étant convergentes; un élément de guidage constitué par un
20 goujon supporté par le charriot mobile, ledit goujon étant en contact avec une autre superficie du bras pour effectuer l'ouverture de la pince.

Cette caractéristique ainsi que d'autres seront majeurement mises en évidence par la description
25 suivante de certaines formes préférées de réalisation illustrées, à pur titre d'exemple non limitatif, dans les tables de dessin dans lesquelles:

- les figures 1), 2) et 3) illustrent la pince faisant objet de l'invention dans une vue de dessus et dans une
30 position respectivement de fermeture sans bouteille, de fermeture avec bouteille et d'ouverture;
- la figure 4) illustre la pince dans une vue latérale appliquée à la machine de rinçage;
- la figure 5) illustre une vue postérieure de la
35 pince;
- la figure 6) illustre dans une forme schématique et dans une vue de dessus la pince selon une variante de

réalisation possible;

- la figure 7) illustre la pince selon une ultérieure forme de réalisation;
- la figure 8) illustre dans une vue de dessus le
5 détail de la pince relatif au coussin de la mâchoire qui embrasse le goulot de la bouteille;
- la figure 9) illustre le coussin selon une ultérieure forme de réalisation;
- les figures 10) et 11) illustrent respectivement dans
10 une vue de dessus et de face une ultérieure forme de réalisation du coussin.

En référence aux figures 1) à 5), une pince 30 est constituée de deux bras 1, chacun desquels supportant sur l'une de ses extrémités une mâchoire 2 solidaire,
15 avec la possibilité de pivoter, du bras lui-même par l'intermédiaire d'un goujon 13..

A l'opposée de ladite mâchoire, chaque bras 1 présente une extrémité inclinée par rapport à l'axe longitudinal du bras.

- 20 Chaque bras 1 est relié à un pivot 4 reliant deux traverses 3, l'une supérieure et l'autre inférieure aux deux bras 1.

Un corps 5, avec l'axe longitudinal orienté comme celui de la pince, est solidaire des deux traverses 3 et
25 supporte en son intérieur un élément de pression 6 avec l'interposition d'un élément élastique 7 constitué d'un ressort hélicoidal ou d'un bloc de caoutchouc ou d'élastomère.

- 30 L'élément de pression 6 est traversé diamétralement par deux chevilles 11 dont l'une traverse également le corps 5 en correspondance de deux lumières 12.

Lesdites chevilles présentent leurs propres extrémités reliées avec un jeu à un charriot mobile 8 constitué de deux traverses 8a, l'une supérieure et l'autre
35 inférieure aux deux bras 1.

Pour chaque bras 1 existe un moyen de coinçage 1b constitué de la superficie interne de l'extrémité

inclinée 1a du bras lui-même; un élément de coinçage 10 est constitué d'une cheville folle et d'un élément de guidage 9 lui aussi constitué d'une cheville folle; chaque bras 1 passe au travers des deux éléments cités
5 avec son extrémité inclinée 1a.

Chaque élément de coinçage et chaque élément de guidage sont reliés aux deux traverses 8a avec un jeu.

Chaque pince 30 est solidaire d'un manège 23 de la machine par l'intermédiaire d'une fourche 24, solidaire
10 du manège, et d'une fourche 25 solidaire du corps 5, les deux fourches étant reliées par une charnière 26. L'élément de pression 6 est constamment en contact avec une came 21 solidaire du cadre de la machine; pendant une certaine partie du cycle de travail, ledit profilé
15 excentrique produit une action de poussée sur ledit élément de pression: la pince est fixée sur une barre de commande 22, pour le retournement de la pince, solidaire du cadre de la machine et l'élément de pression 6 coulisse à l'intérieur du corps 5 en
20 comprimant l'élément élastique 7 interposé.

Nous décrirons maintenant le fonctionnement de la pince.

Puisque l'élément de pression 6 est relié par l'intermédiaire des chevilles 11 au charriot mobile 8,
25 le déplacement dudit élément de pression est transmis audit charriot mobile en en déterminant le déplacement selon l'axe longitudinal de la pince; les ouvertures au travers desquelles l'une des deux chevilles 11 traverse l'épaisseur du corps 5 sont conformées en lumière pour
30 permettre ledit déplacement longitudinal.

Le déplacement longitudinal du charriot mobile 8 agit sur les deux bras 1 de la pince puisque l'extrémité inclinée 1a de chacun d'entre eux est en contact au moyen de sa superficie interne avec l'élément de
35 coinçage 10, et au moyen de sa superficie externe 1c avec l'élément de guidage 9 d'ouverture des pinces.

Quand l'élément de pression 6 est poussé vers

l'intérieur du corps 5, le déplacement longitudinal du charriot mobile 8 agit de manière à ce que l'élément de guidage 9 détermine une force transversale sur la superficie externe 1c de l'extrémité inclinée 1a
5 tendant à ouvrir chacun des bras 1 en le faisant pivoter autour du pivot 4 relatif.

C'est dans une telle phase du cycle de travail que les bouteilles 31 sont présentées à chaque pince par des organes de convoyage non illustrés et qui permettent
10 l'insertion du goulot entre les coussins des mâchoires de la pince correspondante. La came 21 commande l'élément de pression 6 et détermine un allègement de la poussée sur celui-ci avec la conséquence qu'il a un mouvement partiel d'éloignement par rapport au corps 5
15 également favorisé par l'action de l'élément élastique 7 qui avait été mis précédemment en compression.

Successivement, le charriot mobile 8 accomplit un déplacement identique en agissant de manière à ce que ce soit maintenant l'élément de coinçage 10 à
20 déterminer une force transversale sur la superficie interne; une telle force tendra à fermer chacun des bras 1 en le faisant pivoter autour du pivot 4 relatif et en faisant adhérer chaque coussin de chaque mâchoire 2 aux goulots de la bouteille.

25 Le contact des mâchoires au goulot de la bouteille est indépendant de la dimension dudit goulot, puisque celles-ci ont la possibilité d'osciller autour du goujon 13.

Les forces transversales qui se transmettent à
30 l'extrémité inclinée 1a de chaque bras alternativement de l'élément de guidage 9 et de l'élément de coinçage 10 sont toujours centrées sur les faces externes et internes de l'extrémité en ce sens que lesdits éléments sont reliés aux deux traverses 8a du charriot mobile 8,
35 l'une supérieure et l'autre inférieure aux deux bras 1 de la pince.

A chaque position d'ouverture de la pince, comme par

exemple celles illustrées dans les figures 2 et 3, correspondent toujours un coinçage de l'élément 10 et donc une position stable d'irréversibilité.

Plus la force d'ouverture accidentelle sera importante, plus l'effet de coinçage augmentera en créant ainsi, pour chaque position de l'élément 10, un point d'irréversibilité pour l'ouverture de la pince. Seule l'action axiale de l'élément de pression 6 pourra déterminer l'ouverture de la pince.

10 En conclusion, une éventuelle force tendant à ouvrir les pinces sera contrastée par le coinçage de l'élément 10 entre les surfaces 1b et 5a.

Une première variante de réalisation, illustrée dans la figure 6), prévoit qu'une surface interne 15 d'une
15 extrémité de chaque bras 1 en contact avec l'élément de coinçage 10 soit substantiellement parallèle à l'axe longitudinal de la pince en position de fermeture sans bouteille, alors qu'une surface externe 16 du corps 5, elle aussi en contact avec l'élément de coinçage,
20 cité, est inclinée par rapport audit axe longitudinal. Chaque élément de coinçage 10, supporté par le charriot mobile 8, passe au travers de celui-ci grâce à une lumière 17.

Le fonctionnement de cette première variante de
25 réalisation prévoit que, lorsque l'élément de pression 6 est pressé, l'avancement du charriot mobile 8 qui en résulte fait en sorte que l'élément de guidage 9 provoque une force sur la surface externe inclinée d'une extrémité 1d du bras 1 opposée à celle de
30 fixation des mâchoires; une telle force oblige le bras 1 à pivoter autour de son pivot 4 avec dans le même temps le déplacement latéral de l'élément de coinçage 10 le long de la lumière 17 creusée dans le charriot mobile 8; cette translation latérale est indispensable
35 pour garantir le contact constant de l'élément de coinçage 10 avec le corps 5 le long de sa surface externe 16 présentant exprès un développement incliné

par rapport à l'axe longitudinal de la pince.

Pendant cette phase, on obtient l'ouverture des bras 1 de la pince.

Lorsque la came 21 exerce une action de relâchement sur
5 l'élément de pression 6, l'élément de coinçage 10 exerce une force sur la superficie interne 15 de l'extrémité 1d du bras 1 provoquant une rotation de ce bras, toujours autour de son pivot 4, opposée à la précédente. Pendant cette phase de fonctionnement, on
10 obtient la fermeture des bras 1 de la pince.

Une seconde forme de réalisation, illustrée dans la figure 7), prévoit que les bras 18 soient tous les deux pivotants autour d'un pivot unique 19 et que, pour chaque bras, l'élément de coinçage 10 soit positionné
15 entre une superficie externe 18a de l'extrémité 18b du bras 18 inclinée par rapport à l'axe longitudinal de la pince et une superficie interne 20a d'un corps externe 20 solidaire du corps 5. Le fonctionnement de cette seconde forme de réalisation prévoit que, lorsqu'est
20 pressé l'élément de pression 6, soit exercée une force entre l'élément de guidage 9 et la superficie interne de l'extrémité 18b de chaque bras 18 avec la conséquente rotation du bras autour du pivot 19.

Pendant cette phase de fonctionnement, on obtient
25 l'ouverture des bras 18 de la pince.

Lorsque la came 21 exerce une action de relâchement sur l'élément de pression 6, on obtient une force exercée par l'élément de coinçage 10 sur la superficie externe 18a de l'extrémité 18b du bras 18 avec la conséquente
30 rotation de celui-ci opposée à celle réalisée précédemment.

Pendant cette phase de fonctionnement, on obtient la fermeture des bras 18 de la pince autour du goulot de la bouteille.

35 En référence aux figures 10) et 11), une ultérieure forme de réalisation prévoit que chaque bras 1 de la pince soit doté d'une ou de plusieurs mâchoires 2

reliées au bras respectif par un joint à rotule 14.

Le fonctionnement de cette ultérieure forme de réalisation prévoit que chaque joint à rotule 14 permette à la mâchoire relative 2 d'adhérer également à
5 des goulots de bouteilles présentant une conicité très marquée.

Ceci permet d'utiliser un seul coussin pour des goulots de bouteilles ayant des formes et des dimensions diverses en utilisant la possibilité de déplacement des
10 coussins par rapport aux mâchoires.

Les figures 8) et 9) illustent en revanche des mâchoires reliées au bras respectif au moyen d'une articulation plane.

Dans la description, on a fait spécifiquement référence
15 à une machine rinceuse, mais la pince peut être avantageusement utilisée même dans des machines d'inspection ou de stérilisation.

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

- 1) Pince de retenue des bouteilles pour des machines servant à les rincer du type constitué de deux bras (1) dont l'ouverture et fermeture par l'intermédiaire de la rotation de ceux-ci autour de pivots (4) sont
5 déterminées par le coulisement, relativement à un corps (5) disposé selon l'axe longitudinal de cette pince, d'un élément de pression (6) agissant sur lesdits bras par l'intermédiaire de moyens opportuns de
10 liaison, caractérisée par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent, pour chaque bras : un élément de coinçage (10), qui fait également office d'élément de fermeture des pinces, constitué, d'un goujon supporté par un charriot mobile (8) actionné par l'élément de
15 pression (6), ledit goujon étant inséré entre une première superficie faisant partie du bras (1) et une seconde superficie formée sur le corps (5) ou solidaire de celui-ci, lesdites première et seconde superficies étant convergentes; un élément de guidage (9) constitué
20 d'un goujon supporté par le charriot mobile (8), ledit goujon étant en contact avec une autre superficie du bras (1) pour effectuer l'ouverture des pinces.
- 2) Une pince selon la revendication 1), caractérisée par le fait que les moyens de liaison comprennent: un
25 moyen de coinçage (1b) constitué, pour chaque bras (1), de la superficie interne d'une extrémité du bras inclinée (1a) par rapport à l'axe longitudinal dudit bras; un second moyen de coinçage (5a) constitué, pour chaque bras (1), de la superficie externe du corps (5),
30 ladite superficie ayant un développement parallèle à l'axe longitudinal de la pince; un élément de coinçage (10) constitué, pour chaque bras (1), d'un goujon positionné entre les deux moyens de coinçage (1b) et (5a), en contact direct avec ceux-ci et supporté par le
35 charriot mobile (8); un élément de guidage (9) constitué, pour chaque bras (1), d'un goujon en contact avec la superficie externe (1c) de l'extrémité inclinée

- (1a) du bras et supportée elle aussi par le charriot mobile (8).
- 3) Une pince selon les revendications 1) et 2), caractérisée par le fait que l'élément de pression (6) est diamétralement traversé par deux chevilles (11) saillantes par leurs deux extrémités, l'une des chevilles passant au travers de l'épaisseur du corps (5) et le traversant en correspondance de deux ouvertures sous forme de lumières (12) diamétralement disposées.
- 4) Une pince selon la revendication 1), caractérisée par le fait que le charriot mobile (8) est constitué de deux traverses (8a) l'une supérieure et l'autre inférieure aux deux bras (1), lesdites traverses étant reliées entre elles par les éléments de coinçage (10), par les éléments de guidage (9) et par les chevilles (11).
- 5) Une pince selon les revendications 1) et 4), caractérisée par le fait que la liaison des deux traverses (8a) avec les éléments de coinçage (10), avec les éléments de guidage (9) et avec les chevilles (11) est dotée d'un jeu permettant la rotation folle de ceux-ci.
- 6) Une pince selon la revendication 1), caractérisée par le fait que le corps (5) est solidaire de deux traverses (3) l'une supérieure et l'autre inférieure audit corps et toutes les deux perpendiculaires à son axe longitudinal, aux extrémités desquelles sont prévus des pivots (4) servant à la rotation des bras (1) de la pince.
- 7) Une pince selon les revendications 1) et 2), caractérisée par le fait qu'à l'intérieur du corps (5) est positionné un élément élastique (7) contrastant l'action de poussée de l'élément de pression (6).
- 8) Une pince selon les revendications 1) et 8), caractérisée par le fait que l'élément élastique (7) est constitué d'un bloc de caoutchouc ou d'élastomère.

- 9) Une pince selon la revendication 1), caractérisée par le fait que chaque bras (1) est doté, du côté opposé à son extrémité inclinée (1a), d'une mâchoire (2), celle-ci étant liée audit bras (1) par l'intermédiaire d'un goujon (13) permettant l'oscillation de la mâchoire dans un plan.
- 10) Une pince de retenue des bouteilles dans des machines servant à les rincer, caractérisée par le fait que la surface interne (15) d'une extrémité du bras (1) en contact avec l'élément de coinçage (10) est substantiellement parallèle à l'axe longitudinal de la pince en position de fermeture sans bouteille, alors que la surface externe (16) du corps (5) en contact avec l'élément de coinçage est inclinée par rapport audit axe longitudinal.
- 11) Une pince selon les revendications 1) et 10), caractérisée par le fait que chaque élément de coinçage (10) translate orthogonalement à l'axe longitudinal de la pince à l'intérieur d'une lumière (17) creusée dans le charriot mobile (8), une telle translation étant nécessaire pour garantir le contact constant dudit élément de coinçage avec la surface externe (16) inclinée.
- 12) Une pince de retenue des bouteilles dans des machines servant à les rincer, caractérisée par le fait que les bras (18) de la pince sont tous les deux pivotants autour d'un pivot unique (19).
- 13) Une pince selon les revendications 1) et 12), caractérisée par le fait que l'élément de coinçage (10) est positionné entre une surface externe (18a) du bras (18), inclinée par rapport à l'axe longitudinal de la pince, et une surface interne (20a) d'un corps externe (20) solidaire du corps (5).
- 14) Une pince de retenue des bouteilles dans des machines servant à les rincer, caractérisée par le fait que pour chaque bras sont prévues une ou plus mâchoires liées au bras respectif par l'intermédiaire d'un joint

à rotule (14) permettant l'adaptation des mâchoires aux goulots de formes et de dimensions diverses.

FIG. 2

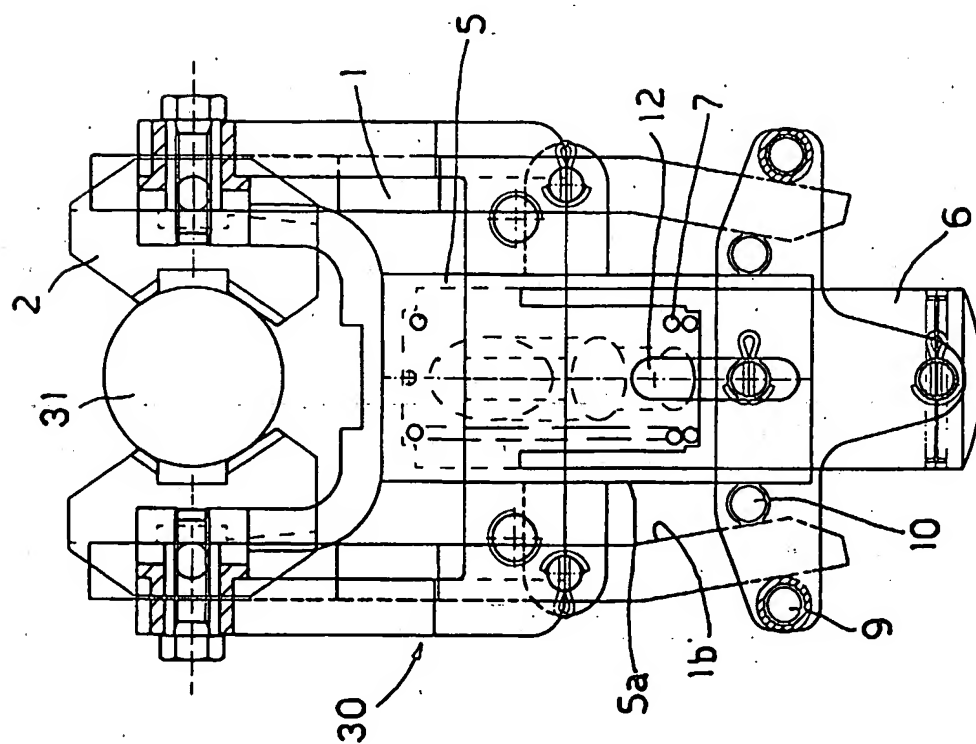
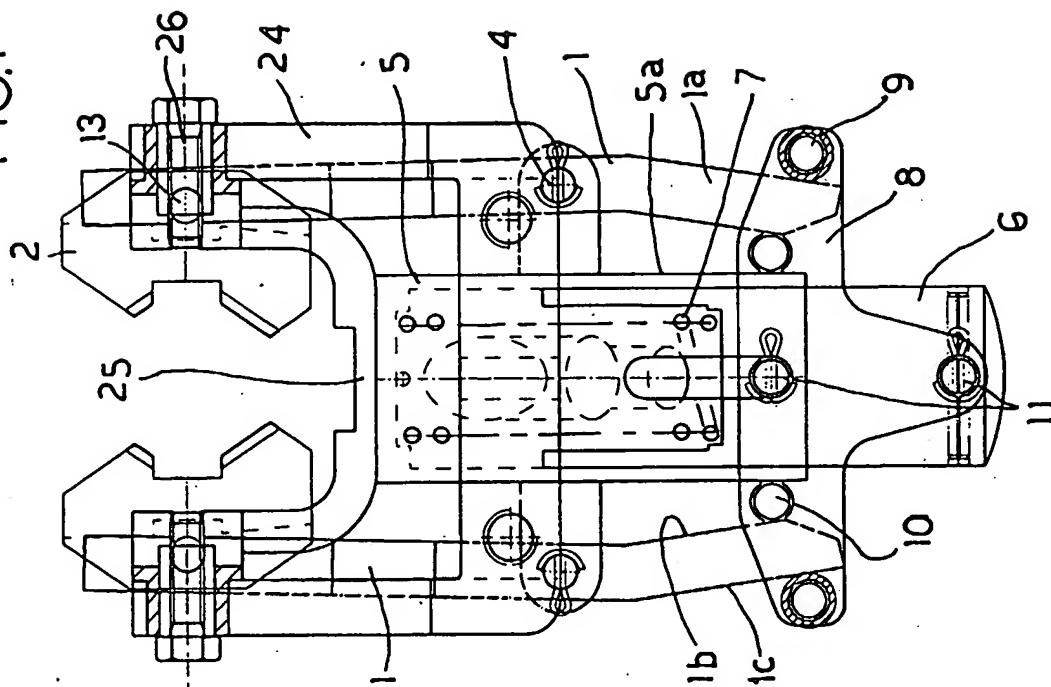


FIG. 5

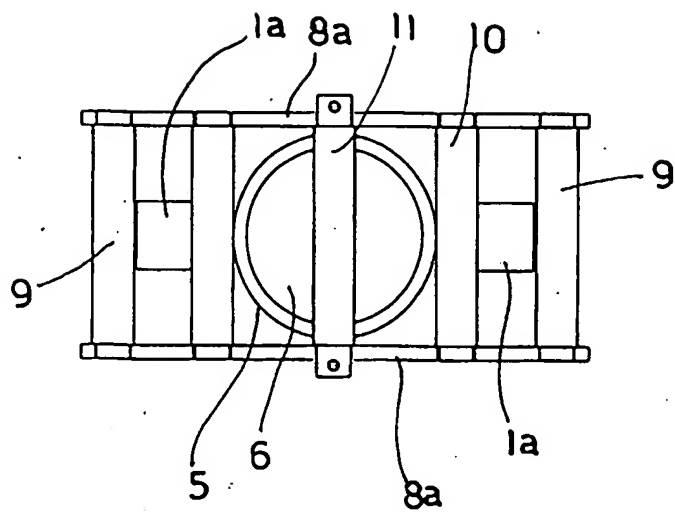
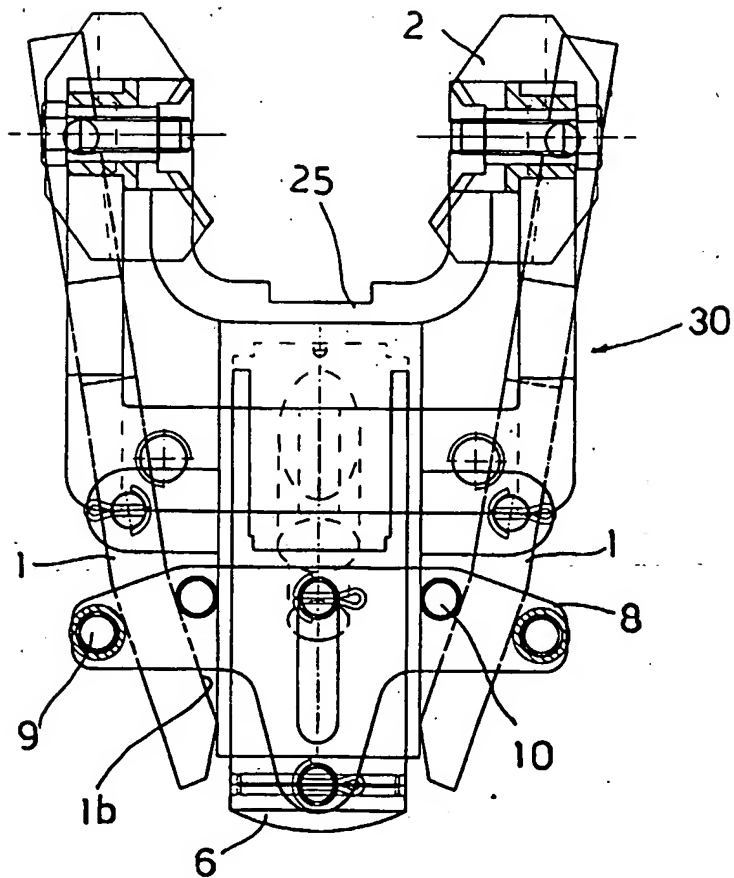


FIG. 3



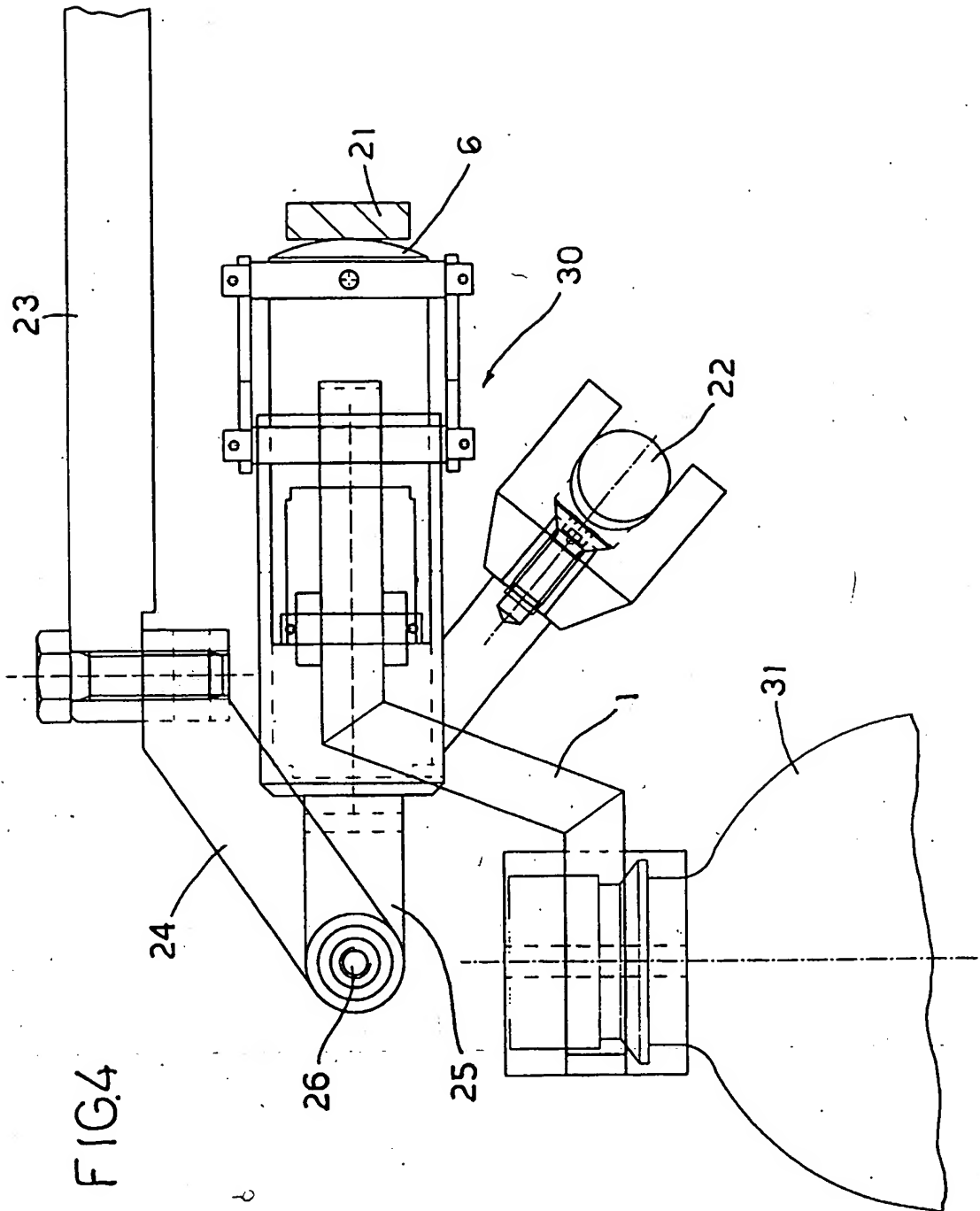


FIG. 6

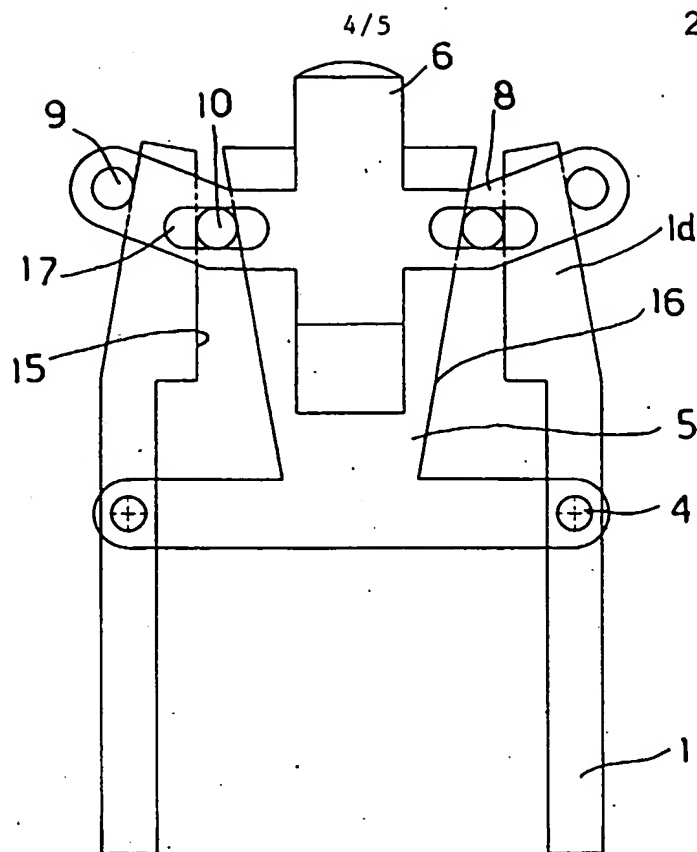


FIG. 7

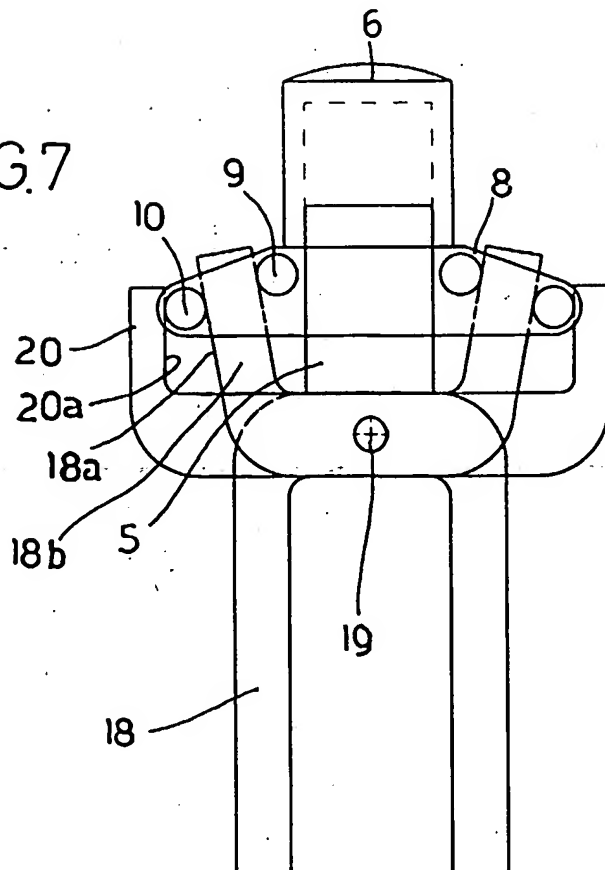


FIG.8

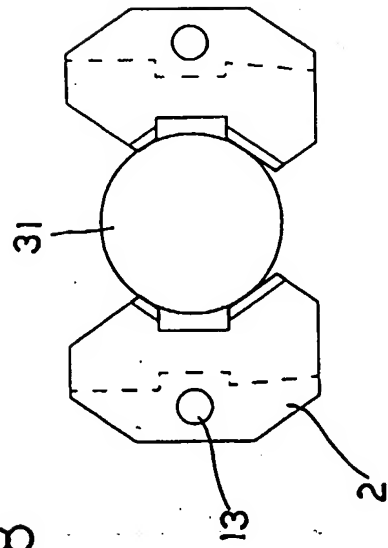


FIG.9

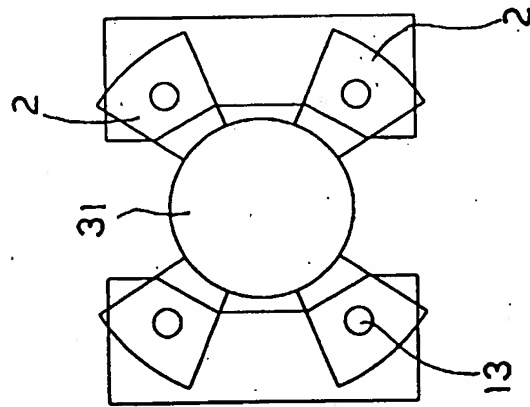


FIG.10

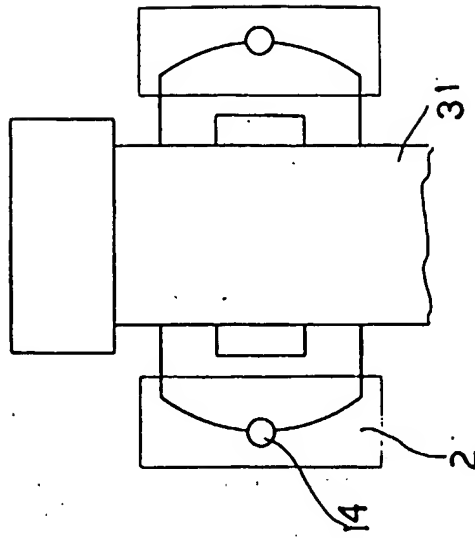


FIG.11

